



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación
SYLLABUS DEL CURSO
Electrónica III

1. CÓDIGO Y NÚMERO DE CRÉDITOS

CÓDIGO:	FIEC01388	
NÚMERO DE CRÉDITOS: 4	Teóricos: 4	Prácticos: 0

2. DESCRIPCIÓN DEL CURSO

El curso de Electrónica III presenta un conjunto de aplicaciones y configuraciones básicas de arreglos de circuitos integrados análogos, útiles en las diferentes etapas de diseño y control mediante el uso de Electrónica Analógica. Además se detalla una revisión al uso y diseño de filtros y sus variantes, pasa-bajos, pasa-altos, pasa-bandas y de rechazo. Finalmente se presentan los criterios de funcionamiento de circuitos osciladores, potencializando los criterios de diseño para aplicaciones de campo práctico.

3. PRERREQUISITOS Y CORREQUISITOS.

PRERREQUISITOS	FIEC00190 ELECTRÓNICA II
CORREQUISITOS	

4. TEXTO GUIA Y OTRAS REFERENCIAS REQUERIDAS PARA EL DICTADO DEL CURSO

TEXTO GUÍA	1. C. Salazar, G. Arguello, J. Solis y D. Vaca. Ejercicios de análisis y diseño de aplicaciones con circuitos integrados analógicos. ESPOL. Primera edición 2013.
REFERENCIAS	1. J. M. Jacob. Aplicaciones con circuitos integrados analógicos. Prentice Hall, 1era edición. 1999. 2. R. F. Coughlin, F. F. Driscoll, Amplificadores operacionales y circuitos integrados lineales. Prentice Hall, 5ta edición. 1999. 3. A. Larco. Electrónica III. Problemas de aplicación de amplificadores operacionales y circuitos integrados multifuncionales. ESPOL, 1era Edición. 1994.

5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL CURSO

Al finalizar el curso el estudiante será capaz de:

1. Capacitar al estudiante en el análisis y diseño de circuitos electrónicos analógicos mediante el uso de dispositivos discretos e integrados..
2. Incentivar la creatividad del estudiante a través de la solución de problemas de carácter práctico mediante la aplicación de las técnicas aprendidas. .
3. Dominar técnicas de diseño y simulación de circuitos electrónicos mediante el uso de software especializado..
4. Familiarizar al estudiante con la óptima presentación de informes técnicos con la utilización de procedimientos modernos de diseño, simulación e implementación de subsistemas electrónicos aplicados. .

6. PROGRAMA DEL CURSO

- I. AMPLIFICADORES OPERACIONALES Y REALIMENTACIÓN. (6 sesiones - 12 horas).
 - o Criterios de realimentación.
 - o Efecto de la realimentación positiva.
 - o Operación en saturación.
 - o Circuitos con histéresis.
 - o Aplicaciones de control.
- II. FILTROS ACTIVOS. (4 sesiones - 8 horas).
 - o Filtros de primero y segundo orden.
 - o Filtros pasa-bajas.



- o Filtros pasa-altas.
 - o Filtros pasa-banda.
 - o Filtros de rechazo de banda.
 - o Filtros de orden superior.
- III. FUENTES DE ALIMENTACIÓN LINEALES Y CONMUTADAS. (4 sesiones - 8 horas).
- o Análisis y diseño de fuentes de alimentación lineales con OPAMPS.
 - o Análisis y diseño de fuentes de alimentación lineales con reguladores de voltaje de circuito integrado.
 - o Protecciones contrasobrecorriente, sobrevoltaje y transientes.
 - o Análisis de fuentes de alimentación conmutadas.
 - o Aplicación con el LM2576.
- IV. GENERADORES DE SEÑALES. (8 sesiones - 16 horas).
- o Generador de onda rectangular.
 - o Generador de onda triangular.
 - o Generador de onda diente de sierra.
 - o Generador de onda sinusoidal.
 - o Circuito integrado 555: operaciones astable, biestable y monoestable.
 - o Oscilador controlado por voltaje (VCO): circuitos integrados LM566 y MC1648
 - o Generador de ondas integrado XR2206.
 - o Aplicaciones de modulación AM, FM, PM: circuitos integrados LM1496 y MC1648.
 - o Modulación PWM, FSK: conceptos básicos.
 - o Introducción a sistemas con lazo de enganche de fase (PLL).
 - o Aplicaciones de PLL con los circuitos integrados CD4046 y LM565.
- V. CIRCUITOS NO LINEALES. (6 sesiones - 12 horas).
- o Circuitos: recortador, rectificador de precisión, valor absoluto, detector de pico.
 - o Sintetizador de señales.
 - o Nociones de circuitos de operaciones matemáticas:
 - o Multiplicador, divisor, raíz cuadrada y logarítmico.
 - o Multiplicadores analógicos de señales: circuito integrado AD633.

7. CARGA HORARIA: TEORÍA/PRÁCTICA

2 sesiones por semana de 2 horas de duración cada una.

8. CONTRIBUCIÓN DEL CURSO EN LA FORMACIÓN DEL ESTUDIANTE

El curso de Electrónica III está orientado al diseño en Ingeniería.

FORMACIÓN BÁSICA	FORMACIÓN PROFESIONAL	FORMACIÓN HUMANA
	X	

9. RELACIÓN DE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL CURSO CON LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA CARRERA

RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA CARRERA	CONTRIBUCIÓN (Alta, Media, Baja)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL CURSO	El estudiante debe



a) Habilidad para aplicar conocimiento de matemáticas, ciencia e ingeniería	Alta	1,2,4	Aplicar los conocimientos adquiridos en los cursos análisis de circuitos y redes eléctricas. Familiarizarse con el uso de circuitos integrados de aplicación en electrónica analógica.
b) Habilidad para diseñar y conducir experimentos, así como para analizar e interpretar datos	Media	2	Desarrollar habilidades de análisis de circuitos electrónicos y/o simulaciones de respuestas de sus respuestas dinámicas.
c) Habilidad para diseñar un sistema, componente o proceso bajo restricciones realistas	Media	1	Desarrollar capacidad de diseño de circuitos electrónicos aplicados.
d) Habilidad para trabajar como un equipo multidisciplinario	Media	4	
e) Habilidad para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería	Alta	3,4	Proponer estrategias y desarrollar criterios de solución a problemas de ingeniería electrónica análoga.
f) Comprensión de la responsabilidad ética y profesional	Baja		
g) Habilidad para comunicarse efectivamente	Media		Desarrollar y sustentar criterio de diseño y análisis empleado en lecciones y exámenes.
h) Una amplia educación necesaria para entender el impacto de las soluciones de ingeniería en un contexto social, medioambiental, económico y global	Baja		
i) Reconocimiento de la necesidad y una habilidad para comprometerse con el aprendizaje a lo largo de la vida	Media		Estar preparado para utilizar nuevos componentes y tecnologías
j) Conocimiento de los temas contemporáneos	Media	1,2	Con los fundamentos aprendidos debe ser capaz de reconocer los nuevos retos y esquemas en la electrónica moderna.
k) Habilidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas modernas para la práctica de la ingeniería	Media	3,4	Manejar simuladores y equipos de laboratorio.
l) Capacidad de liderar, gestionar o emprender proyectos	Media		Entender la aplicación de las técnicas en proyectos útiles a la sociedad.

10. EVALUACIÓN DEL CURSO

Actividades de Evaluación	
Exámenes	X
Lecciones	X



Tareas	X
Proyectos	
Laboratorio/Experimental	
Participación en Clase	
Visitas en Clase	
Otras	

11. RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL SYLLABUS Y FECHA DE ELABORACIÓN

Elaborado por :	Ing. Carlos Salazar.
Fecha:	02 ABR 2013

12. VISADO

SECRETARIO ACADÉMICO DE LA UNIDAD ACADÉMICA	DIRECTOR DE LA SECRETARIA TÉCNICA ACADÉMICA
NOMBRE: Sra. Leonor Caicedo G.	NOMBRE: Ing. Marcos Mendoza V.
FIRMA: 	FIRMA:
Resolución y Fecha de aprobación en el Consejo Directivo: 2013-537 2013-10-7	<p>-----</p> <p>Ing. Marcos Mendoza V. DIRECTOR DE LA SECRETARIA TÉCNICA ACADÉMICA</p>

13. VIGENCIA DEL SYLLABUS

RESOLUCIÓN DEL CONSEJO POLITECNICO:	13-12-343
FECHA:	2013-12-12